

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-44122

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 J 15/32

識別記号

厅内整理番号  
6925-3 J

⑭ 公開 昭和55年(1980)3月28日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ 軸封部材の製造方法

⑯ 特 願 昭53-115428

⑰ 出 願 昭53(1978)9月20日

⑱ 発明者 三上安雄

福島市蓬莱町61-22

⑲ 出願人 日本オイルシール工業株式会社  
東京都港区芝大門1丁目12番15  
号

明細書

1. 発明の名称

軸封部材の製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 略一定の内厚を有し内周面が凹凸形状を呈したゴム状又は樹脂状弾性材製の環状部材を複数個で接合する工程、前記環状部材の外周部を複数個で挟持する工程、及び前記環状部材の内周部を回転軸周面にそつた形に変形するために該環状部材に弯曲部を形成する工程とを含む軸封部材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は軸封部材の製造方法に関するものであり、更に詳しくはネジ効果を有する軸封部材の製造方法に関するものである。

従来、軸封部材の密封接合面又は接合面近傍にネジ溝又はネジ状突起を設け、ネジ効果(ポンプ作用)を期待した軸封部材が各種提案されているが、この種従来の軸封部材はネジ効果を発生する

部分が密封接合面又は接合面の極く近傍だけに限られていたため、十分効果ある安定したネジ効果を期待することは困難であった。又、これらネジ溝又はネジ状突起を設けた軸封部材は金型により成形されており、金型にネジ溝加工を施す等製造価格が高額とならざるを得なかつた。

本発明は、上述した従来の軸封部材に比べ安定したシール効果が期待出来る軸封部材を安価に提供出来るもので、以下の工程を含んでいる。

略一定の内厚を有する、弾性ゴム、アクリルゴム、ニトリルゴム、シリコーンゴム等のゴム状弾性材製又は弾性樹脂、アミド樹脂等の樹脂状弾性材製で内周面が歯齒状、波状等の凹凸形状を呈した環状部材を製造する工程。

環状部材の外周部を金属材等の硬質材製の補強環で挟持する工程。

環状部材の内周部を回転軸に挿入する前に治具により、又は、環状部材を回転軸上に装着することにより環状部材に弯曲部を形成することにより環状部材の内周部を回転軸周面にそつた形に変形する工程。

する工程。

ついで、本発明を図面に基づいて詳細に説明する。まず、第1図乃至第3図に示す様に、略一定の肉厚を有するゴム状弹性材或又は樹脂状弹性材製のシート部材から、内周面が鋸歯形状(第1図)、内周面が三角山形状(第2図)、内周面が波形状(第3図)等の凹凸形状を呈する環状部材1,2,3を打抜く。

この様にして得られた環状部材1,2,3の外周部4,5,6は、第4図乃至第6図に示す様に、断面略L字形状の金属材製外周側補強環7と、断面略L字形状の金属材製内周側補強環9との後方向部分8,10により挿持固定される。

この様にして軸封部材を組立てた後に、成形用治具15を縦にしてその先端円錐部16に環状部材1,2,3が水平状になるように軸封部材を嵌入する。そして、成形用治具15を回転させながら軸封部材に強制的に押入すると、第7図に示す如く、環状部材1,2,3は断面の略中央部分に於て彎曲して彎曲部11が形成される。この際、環状

特開昭55-44122(2)  
部材1,2,3の内周部1,2,1,3,1,4はその様が拡大される。

この様にして成形用治具15に軸封部材を嵌入したまま、所要時間自然放熱するか、或は油または溶媒に入れ、その後熱処理や冷凍処理を行つたものを軸封すべき回転軸上に嵌装してもよく、又第6図乃至第8図に示した状態の軸封部材を直接密封すべき回転軸17上に嵌装することにより、回転軸17上で彎曲部11を形成する環状としてもよい。

この様にして得られた軸封部材を回転軸17上に嵌装すると、環状部材1,2,3の内周部1,2,1,3,1,4は回転軸17の周面に略そつた形となり環状部材1,2,3の内周面に設けた凹凸形状部分19は回転軸17の輸送方向に凹凸し、その凹凸面(内周面)は輪周面と略面交する後方向面を提供している。この様な形状を呈する軸封部材の凹凸形状部分19は、第11図に基づき以下に説明する様なネジ効果を有する。

まず回転軸17が凹凸形状部分19に向つて右

(2)

(4)

側に回転すると、該回転に伴ない輪周面近傍に位置する被密封流体も右側に回転する。このときの被密封流体の粒子を○とすると、該粒子は凹凸形状部分19の一方の斜面20に衝突すると、矢印で示す様に、粒子○は被密封流体側Xへ押し戻される。

また、回転が左回転の場合にも、被密封流体の粒子○は他方の斜面21に衝突し、図上矢印をもつて示す様に被密封流体側Xへ押し戻される。

又、本発明の軸封装置の環状部材1,2,3の密封滑動面18、又は凹凸形状部分19に、更に、ネジ溝又はネジ状突起を付加する環状としてもよい。

本発明は上述した構成を有する結果以下に述べる様な作用効果が期待出来る。

すなわち、従来必要とされていたネジ加工を施した高価な金型を必要とせず、手に、略一定の肉厚を有し、内周面が凹凸形状を呈したゴム状又は樹脂状弹性材製の環状部材1,2,3を準備すれば良く、この様な環状部材1,2,3は環状部材からの打抜き、円筒状部材からの切削等により強めて容

易に、かつ安価に製作出来るものである。

又、環状部材1,2,3の折曲げ部を変化させることにより、一種類の軸封装置で比較的巾広い軸径に対応出来る。

更に、凹凸形状部分19は密封滑動面18近傍から密封滑動面18より離れる後方向に立体的に広がつてあり、この様に立体的に拡大された凹凸形状部分19によりネジ効果を奏するため、環的又は平面的なものに比べ安定した密封効果が期待出来る。

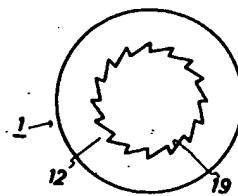
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は本発明に係る環状部材を示す平面図、第4図乃至第6図は第1図乃至第3図に示した環状部材を組立てた状態を断面で示した図、第7図は軸封部材を成形用治具に嵌装した状態を示す図、第8図乃至第10図は第6図乃至第8図に示した軸封部材を回転軸上に嵌装した図であり、第11図は本発明に係る軸封部材の機能を説明するための部分拡大斜視図である。

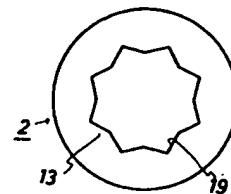
(5)

(6)

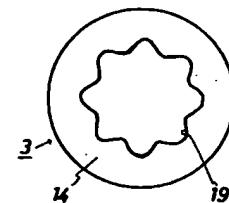
1, 2, 3 . . . 環状部材、 4, 5, 6 . . . 外周部、  
 7 . . . 外周側強化環、 8 . . . 径方向部分、  
 9 . . . 内周側強化環、 10 . . . 径方向部分、  
 11 . . . 弯曲部、 12, 13, 14 . . . 内周部、  
 15 . . . 成形用治具、 16 . . . 内壁部、  
 17 . . . 回転軸、 18 . . . 密封援助面、  
 19 . . . 凹凸形状部分、 20 . . . 一方の斜面、  
 21 . . . 他方の斜面。



第 1 図



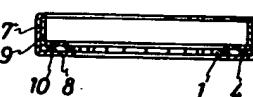
第 2 図



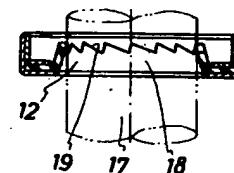
第 3 図

特許出願人

日本オイルシール工業株式会社



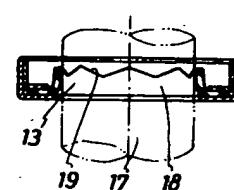
第 4 図



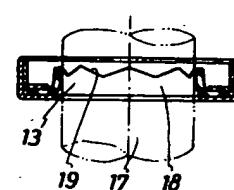
第 5 図



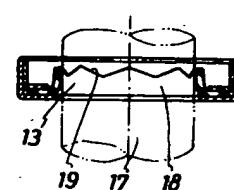
第 6 図



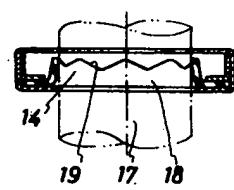
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

昭和54年7月6日



特許庁長官 川原能雄

## 1. 事件の表示

昭和53年特許願第115,428号

## 2. 発明の名称

軸封部材の製造方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

郵便番号 105

住所 東京都港区芝大門1丁目12番15号

名称(438)日本オイルシール工業株式会社

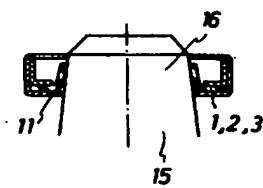
代表者 植山 隆幸



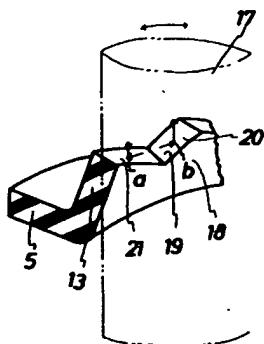
## 4. 補正の対象

1) 明細書の発明の詳細な説明の欄。

2) 図面。



第7図



第11図

## 5. 補正の内容

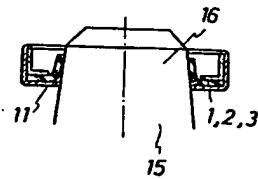
1) 明細書の第4頁第4行乃至第6行に記載の「所要時間自然放着するか、或いは油または薬液を入れ、その他熱処理や冷凍処理を行なつたものを密封すべき」を

「所要時間自然放置するか、或いは油または薬液に浸漬するか、その他、熱処理、冷凍処理等を行なつて湾曲部11の形状を安定化させた後に密封すべき」に訂正する。

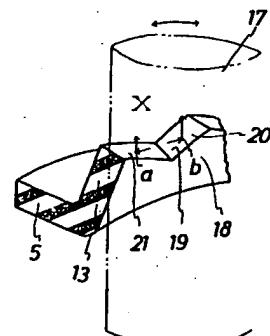
2) 明細書の第5頁第3行および同頁第5行に記載の「a」をそれぞれ  
「b」に訂正する。

3) 明細書の第5頁第8行に記載の「b」を  
「a」に訂正する。 /字削除

4) 図面の第11図に添付の図面写に朱書して示す  
如く符号「X」を加入する。



第7図



第11図

## 6. 添付書類の目録

1) 図面写 1通

以上